Nr. 23. Grudzień, 1885. **Rok IV.**

Wychodzi okolicznościowo 6 razy na kwartał.

PRENUMERATA
rocznie 5 złr. — ct.
półrocznie 2 „ 50 „
kwartalnie 1 „ 30 „
Pojedynczy numer 25 ct.

Manuskrypta i prenumeratę przyjmuje redakcya Górnika w Gorlicach.

GÓRNIK

pismo poświęcone sprawom przemysłu naftowego w Galicyi.

Administracya i redakcya w biurze Towarz. naftowego *w Gorlicach.*

Inseraty i ogłoszenia 8 ct od wiersza drobnego druku. Przy kilkorazowem ogłeszeniu rabat.

Umieszczenie *w Przewodniku fabrycznym* rocznie 2 złr. — Prenumeratorowie „Górnika" płacą tylko 1 złr.

REDAKCYA: Dr. Stanisław Olszewski, inżynier górniczy w Gorlicach, Juliusz Schönborn, chemik technolog w Libuszy — poczta Biecz.

Żelazne zbiorniki dla nafty.

Tab. II. fig 10, 11.

W miejscach otrzymywania i przeróbki ropy, oraz w głównych jej targowiskach zachodzi potrzeba urządzenia specyalnych zbiorników, w których produkty naftowe byłyby zabezpieczone od działania czynników atmosferycznych i przechowywane bezpiecznie, oraz rozchodowane tylko w miarę potrzeby. Szczególna atoli potrzeba takich zbiorników odczuwa się w tych wypadkach, kiedy produkt surowy lub przerobiony, w miarę tego jak go dostarczają kopalnie lub rafinerye, nie może być natychmiastowo i stale dostarczany do miejsc konsumcyi jak n. p. zachodzi na Kaukazie, gdzie wyrób olejów naftowych trwa przez cały rok, wywóz zaś do miejsc odbytu tylko w pewnym czasie, mianowicie kiedy droga wodna (morze kaspijskie i Wołga) otwartą jest dla komunikacyi. W takich razach zbiorniki dla przechowywania produktów naftowych powinny mieć znaczną pojemność i stanowią budowle ogromnych rozmiarów.

Praktyka wykazała, że ze względu na taniość budowy oraz na wygodę w użyciu najlepsze są zbiorniki z blachy żelaznej. Mają one postać cylindrów z dnem płaskiem oraz również płaskim lub stożkowatym dachem. W pierwszym wypadku dach pokrywa się warstwą wody zabezpieczającą go od iskier któreby nań upaść mogły; obecnie atoli buduje się wszystkie prawie zbiorniki z dachem stożkowatym. Zbiornik żelazny (p. rysunek) składa się z pierścieni z blach żelaznych, szczelnie z sobą znitowanych; pierścienie łączy się razem również za pomocą nitowania w ten sposób, że brzegi środkowego z pomiędzy trzech, obok siebie będących, albo obejmują brzegi dwóch skrajnych, albo są przez nie objęte. Przy nitowaniu pierścieni uważa się, aby szwy pionowe ułożone były w szachownicę. Do górnego pierścienia przytwierdza się żelazo kątowe, do którego przynitowane są w równych odległościach kroksztyny, dźwigające na sobie krokwie dachu. Krokwie te są to deski, ustawione kantem w kierunku tworzących stożka; w środku dachu znajduje się pierścień z żelaza lanego, służący do wzajemnego połączenia krokwi w punkcie zbieżnym i zarazem umożliwiający wejście do środka, pierścień ten zamyka się pokrywą płaską lub w kształcie stożka, uzupełniającego wierzchołek stożka dachu. Do krokwi przybija się łaty, a do nich blachy żelazne, grub. $^1/_{16}$ cala. Dno z blachy żelaznej przytwierdza się do ścianek przy pomocy żelaza kątowego; zbiornik ustawia się bezpośrednio na cienkiej warstwie piasku, pod którą znajduje się również krąg z blachy żelaznej na ziemi ułożonej; w przypadku gdyby właściwe dno przeciekało, nafta nie wsiąknie do gruntu lecz spłynie po tem fałszywem dnie na zewnątrz.

Blachy żelazne, z których się zbiornik buduje, nie powinny być cieńsze nad $^3/_{16}$ lub $^5/_{32}$ cala, a to dlatego, aby nitowanie było szczelne, jako też dla nadania ściankom zbiornika pewnej sztywności. W pewnych wypadkach atoli rachunek może wykazać potrzebę znaczniejszej grubości; wtedy pierścień na spodzie będący, jako wytrzymujący największe ciśnienie, powinien być najgrubszy (do $^1/_2$"), potem stopniowo grubość się zmniejsza, od pewnej zaś wysokości jest ona stałą, niezmienną. Szerokość blach — 48, 50 do 52 cali. — Przedtem, nim się napełni zbiornik naftą, należy go wprzód wypróbować wodą czy nie ciekuie; zaopatruje się je w piorunochrony (na 2 zbiorniki jeden, 100 stóp i więcej wysok.) Napełnianie i wypróżnianie zbiorników odbywa się przy pomocy rury, wchodzącej do środka zbiornika obok

dna przez dolny pierścień tuż obok ściany w środku zbiornika połączonej, en charniere z drugą, która się może poruszać w kierunku pionowym, zakreślając łuk $= 90^0$, t. j. leżeć poziomo na dnie zbiornika lub stać pionowo położenie; tej rury zmieniać można za pomocą łańcucha u góry przeprowadzonego przez blok wewnątrz zbiornika i okręconego w dole na walcu z korbą; urządzenie to pozwala brać ze zbiornika oleje z dowolnéj wysokości. Rura dopływowa może być połączona za pomocą kurków albo z pompą tłoczącą dla napełnia zbiornika albo z kadzią, z któréj się następnie naftę do beczek lub wagonów cysternowych nalewa.

Jeżeli daną jest objętość zbiornika P, to obliczenie wymiarów jego [1]), jako to: wysokości H, (Fig. 11.) promienia R i grubości dolnego pierścienia d dokonywa się w następujący sposób, mając przy têm na względzie, by objętość żelaza, z którego zbiornik ma być zbudowanym, była jak najmniejszą. Niech będzie: D ciężar jednostki sześciennej cieczy, T bezpieczne obciążenie na 1 cal kwadr. powierzchni żelaza, d grubość dolnego pierścienia, d_1 — grubość górnego pierścienia, konieczna do hermetycznego nitowania, H_1 wysokość, na której, rachując od wierzchu zbiornika, grubość jego pierścieni $= d_1$; d_n i d_m — grubość blach, składających dno i dach zbiornika, e — różnica grubości blach, z których się składają pierścienie. Jeżeli przypuścimy, że zbiornik jest aż do brzegów napełniony cieczą, następnie weźmiemy przekrój na głębokość x pod poziomem cieczy i ciśnienie hydrostatyczne, odpowiadające tej głębokości, oznaczymy przez p, to siła, rozrywająca pierścień o nieskończenie małej wysokości ax, jest równą $p2Rax$; ponieważ zaś powierzchnia, opierająca się rozerwaniu $2d_x ax$ (gdzie d_x jest grubość ścianki odpowiadająca temu przekrojowi), to warunkiem bezpiecznej wytrzymałości na rozerwanie będzie równanie:

$$p.\,2\,\mathrm{R}.\,ax = 2d_x\,axT$$

zkąd $$d_x = p\frac{R}{T}$$

lecz $p = Dx$, a zatem $$d_x = \frac{DRx}{T}$$

gdzie D, R i T są wielkości stałe, t. j. że grubość ścianki stoi w prostym stosunku do głębokości, na jakiej się dany przekrój znajduje. Grubość w ostatnim (najniższym) przekroju dolnego pierścienia, gdzie $x = H$ jest: $d_x = d = \frac{DRx}{T}$, grubość zaś w najwyższym przekroju, przy $x = o$, będzie $d_x = o$; a więc profil pionowego przekroju ścianki zbiornika przedstawi (teoretycznie) trójkąt prostokątny, którego jedna przyprostokątna $= H$, druga zaś $= d$. Prawdziwy zaś profil otrzymamy, podzieliwszy wysokość H na części, z których każda $= h$ t. j. wysokości blach, składających pierścień, i dopełnimy profil przekroju każdego z otrzymanych w ten sposób pierścieni do prostokątu.

Objętość Q żelaza, z którego zbudowany jest zbiornik, otrzymamy dodając do siebie następujące objętości: 1) obj. żelaza, składającego dno i dach $=$ $q_1 = \pi R^2 (d_n + d_m)$; 2) obj. żelaza pożyteczną t. j. otrzymaną z rachunku, jako teoretycznie konieczną do nadania zbiornikowi żądanej wytrzymałości $= q_2 = \pi\ HdR$; 3) obj. bezużyteczną na całej wysokości $H_1 = q_3 = \pi R H_1 d_1$; 4) obj. żelaza bezużyteczną w pozostałej wysokości $H - H_1 = q_4 = \pi Re (H - H_1)$; ponieważ zaś $e = \frac{DRH}{T}$, to $q_4 = \pi R^2 \frac{DH}{T} (H - H_1)$.

Całkowita więc objętość żelaza, potrzebnego do zbudowania zbiornika

$$Q = q_1 + q_2 + q_3 + q_4 = \pi R^2 (d_n + d_m) + \pi RHd + \pi R H_1 d_1 + \pi R^2 \frac{DH}{T} (H - H_1). \qquad (a)$$

Lecz $d = \frac{RHD}{T}$, a $d_1 = \frac{RH_1D}{T}$, zkąd $H_1 = \frac{d_1 T}{RH}$; podstawiając zamiast d i H_1 ich wielkości otrzymamy:

$$\mathbf{Q} = \pi R^2 (d_n + d_m) + \pi R^2 H^2 \frac{D}{T} + \frac{\pi d_1^2 T}{D} + \pi R^2 H h \frac{D}{T} - \pi Rh\, d_1.$$

Podstawiając zamiast R jego wielkość z równania $P = \pi R^2 H$ t. j. $R = \sqrt{\frac{P}{\pi H}}$, otrzymujemy

$$\mathbf{Q} = \frac{P(d_n + d_m)}{H} + PH\frac{D}{T} + \pi d_1^2 \frac{T}{D} + Ph\frac{D}{T} - \sqrt{\pi P}\,\frac{ha_1}{\sqrt{H}}$$

Jeżeli teraz weźmiemy pierwszą pochodną od Q podług H i przyrównamy ją do zera, to otrzymamy równanie, z którego da się określić wielkość H, przy którem Q będzie minimum. Dla ułatwienia zadania odrzućmy w równaniu dla Q ostatni wyraz, jako nieznaczny w porównaniu z innymi, szczególniej przy znacznéj objętości zbiornika, a wtedy

$$\frac{a\,Q}{a\,h} = P\left(-\frac{d_n + d_m}{H^2} + \frac{D}{T}\right) = o$$

skąd $$H = \sqrt{(d_n + d_m)\frac{T}{D}} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (I)$$

oraz $$\mathbf{Q}\,min. = \left\{ 2\sqrt{\frac{(d_n + d_m)D}{T}} + \frac{h\,D}{T} \right\} P + \frac{\pi d_1^2 T}{D} \quad (II)$$

Ztąd wynika, że jeżeli grubość ścianek dolnego pierścienia jest większą od d t. j. od wielkości koniecznej do szczelnego znitowania blach, to wysokość zbiornika określa się z równania (I), które po-

[1]) Szuchow, „Miechaniczeskija sooruženija nieftianoj promyszlennosti," žurn. *Inžynier* 1883.

kazuje, że zbiorniki niezależnie od ich objętości, powinny być jednakowej wysokości, jeżeli współczynnik bezpiecznej wytrzymałości żelaza na rozerwanie jest dla wszystkich jednakowy, co też zazwyczaj ma miejsce w praktyce.

Z równania (II) widać, że w każdym zbiorniku, niezależnie od jego objętości, ilość zbędnego tj. nieużytecznego dla oporu żelaza $= \frac{\pi d_1^2 T}{D}$, a więc daleko korzystniej jest budować zbiorniki o większej pojemności. Praktyczne jednak zastosowanie tego prawidła ma swoje granice z powodu trudności w montowaniu, nitowaniu i spajaniu dużych zbiorników, co pociąga za sobą koszt, w pewnych razach przewyższający oszczędność, otrzymaną ze zmniejszenia wydatku na nieużyteczne żelazo przy zamianie dwóch lub kilku mniejszych zbiorników przez jeden większy.

Jeżeli przez całą wysokość zbiornika pozostawimy jednakową grubość ścianek, to ponieważ $H = H_1$ i $d = do$, otrzymamy z (a), że $Q = \pi R^2 (d_n + d_m) + 2\pi R H d_1 = \frac{P}{H}(d_n + d_m) + 2\pi H d_1 \sqrt{\frac{P}{\pi H}}$

czyli też $Q = P\frac{(d_n + d_m)}{H} + 2 d_1 \sqrt{\pi H P}$.

Powtarzając poprzednie postępowanie otrzymamy:

$$\frac{dQ}{dH} = -\frac{P(d_n + d_m)}{H_1} + \frac{2 d_1 \pi P}{2\sqrt{\pi H P}}$$

$$= -\frac{P(d_n + d_m)}{H^2} + d_1 \sqrt{\pi P}.\frac{1}{\sqrt{H}} = o$$

zkąd $H = \sqrt[3]{\frac{P}{\pi} \frac{(d_n + d_m)^2}{d_1^2}}$ . . . . (III)

$$R = \sqrt[3]{\frac{P}{\pi} \frac{d_1}{(d_n + d_m)}},$$

a więc $H : R = \sqrt[3]{\frac{(d_n + d_m)^2}{d_1^2}} : \sqrt[3]{\frac{d_1}{d_n + d_m}} = \frac{d_n + d_m}{d_1}$

$Q\ min. = 3\ \sqrt[3]{\pi d_1^2 (d_n + d_m)}.\ \sqrt[3]{P^2}$ . . (IV)

Graniczną objętość zbiorników o jednakowej grubości ściankach określimy z równania $P = \pi H^2 R$, gdy podstawimy w nie wielkości H i R z formuł:

$d_1 = \frac{R H D}{T}$ i $H : R = \frac{d_n + d_m}{d_1}$,

wtedy $\mathbf{P} = \pi d_1^2 \sqrt{\frac{T^3}{D^3 (d_n + d_m)}}$ . . . . . (V)

Przyjąwszy, że ciężar 1 cala sześć. wody (gdyż zbiornik oblicza się,, jak dla wody) = 0·04 funta [1]), T = 12000 f. na 1 cal kwadr., $d_1 = {}^3/_{16}{}''$, $d_n = {}^1/_{16}{}''$ i $d_m = {}^3/_{16}{}''$, graniczna wielkość zbiornika o ściankach jednakowej grubości będzie się równała, $\mathbf{P}$ = 20000 stóp sześć.

Tak więc dla obliczenia wymiarów zbiorników, których objętość jest mniejsza od podanej przez równanie V, używać należy formuł III i IV, dla zbiorników zaś o większej objętości — formuł I i IV.

Petersburg, dnia 15 września 1885 roku.

A. O.

[1]) Licząc 1 funt (ross.) = 0·409*kg*.

Przyrząd do opalania odpadkami naftowymi.

(Tab. II, fig. 16.)

J. M. Już od dłuższego czasu wykonywał dr. Sadler, kierownik pracowni chemicznej Sadlera i Sp. w Cleveland, doświadczenia celem użycia odpadków z destylacyi mazi do opalania bez innego jakiegokolwiek ognia. Ponieważ destylarnie mazi i tego rodzaju zakłady fabryczne posiadają znaczne ilości olejów, które trudno spieniężyć, lub które wcale pokupu nie mają, będzie przeto uwagi godnem, w jaki sposób dr. Sadler myśl tę przeprowadził. Dodam tutaj, iż dotyczące przyrządy były zastosowane do wielu kotłów destylacyjnych, parowych i do kilku przenośnych pieców, a wszędzie działały zupełnie zadowalniająco. Osiągnięta oszczędność była podwójną: po pierwsze znacznie mniejsze zużycie paliwa w porównaniu do węgla, powtóre znacznie mniejsza obsługa, albowiem jeden palacz może doglądać cały szereg pieców. Użyty w tej fabryce przyrząd jest oprócz tego tak pojedynczy, że należy się dziwić, iż już od dawna nie jest powszechnie używany.

Jak rycina wskazuje jest to rozpryskiwacz parowy nadzwyczaj pojedyńczej konstrukcyi. Do rury *A* wpływa olej, miesza się z powietrzem, które dopływa rurą *B*; mieszanina ta wchodzi do injectora *C*, który połączony jest w *D* z rurą parową.

Para, która rozdrabnia olej, musi być całkiem suchą, rura zatem doprowadzająca takową powinna być położoną wzdłuż gorącego sklepienia paleniska. Z początku olej nie spala się należycie, po kilku atoli minutach, skoro ściany paleniska się rozgrzały pozostaje biały długi płomień nadzwyczaj gorący. Olej spala się bez dymu, może być bardzo dokładnie regulowany a .przewody płomienne nie potrzebują być czyszczone.

Obecnie robią próby, ażeby tego rodzaju opalanie używać do topienia stali, także mają być i okręta

takowym zaopatrzone albowiem właśnie zastąpienie węgla płynnym materyałem jest dla żeglugi parowej wielkiej doniosłości; o ile wiem jest ono tylko zaprowadzone na okrętach morza Kaspijskiego.

Na końcu nadmieniam, iż należy zapalać rozprószony olej przed *E*, albowiem takowy tak samo jest zapalny jak i gaz. (Chem. Ztg. nr. 65, 1885)

Wiadomości bieżące.

Sprawy krajowego Tow. naftowego.

Dnia 5 b. m. odbyło się we Lwowie posiedzenie wspólnego wydziału krajowego tow. naftowego przy współudziale pp. Marchwickiego, hr. R. Łubieńskiego, W. Stawiarskiego i L. Syroczyńskiego.

Na posiedzeniu Wydziału Tow. naftowego z dn. 17 listopada[1]) uchwalone zostały pewne wnioski, które stanowić miały przedmiot petycyi do Sejmu. Gotowe elaboraty tych petycyi miały być przedłożone walnemu zgromadzeniu, a następnie wniesione do Sejmu. Z uwagi jednak, iż JE. p. Minister skarbu powołał pp. A. Gorayskiego, dra M. Fedorowicza i S. Szczepanowskiego do Wiednia na ankietę dnia 9 bm. odbyć się mającą, a rezultat takowej wpłynie na pewne zmiany petycyi, postanowił wydział po dłuższej nad pojedynczemi kwestyami dyskussyi przedłożyć obecnie walnemu zgromadzeniu następujące sformułowane wnioski, które wydział po odbytej ankiecie we formie petycyi wniesie do Sejmu i Wydziału krajowego.

I. *Poleca się wydziałowi* krajowego towarzystwa naftowego, ażeby tenże wniósł następujące petycye do Wysokiego Sejmu.

a) *Wysoki Sejm raczy uchwalić*: Wzywa się c. k. Rząd do wydania rozporządzeń, zabezpieczających najściślejsze wykonanie ustawy z dnia 26 maja 1882 r. co do dokładnego odróżniania półdestylatu od surowca, oraz żeby c. k. Rząd zniósł się z król. Rządem węgierskim w kierunku również ścisłego wykonania przez władze węgierskie wspólną umową przyjętej taryfy cłowej, wreszcie żeby kontrola podatku konsumcyjnego była uproszczoną i wykonywaną w duchu opieki nad przemysłem krajowym. Sprawozdawca dr. M. Fedorowicz.

b) *Wysoki Sejm raczy* uchwalić: Wzywa się c. k. Rząd, ażeby w drodze ustawodawczej wyjednał podwyższenie cła:

1) od ropy ciężkiej, której c. g. przy 12° R. przewyższa 850° (t. cł. §. 119, a) z 1 fl. 10 ct. w złocie na 2 fl. 50 ct. w złocie,

2) od ropy lżejszej o c. g. 850° i niższym (t. cł. §. 119, b) z 2 fl. w złocie na 3.50 złr. w złocie,

3) od olejów ciężkich czyszczonych lub półdestylowanych, których c. g. wynosi więcej jak 870° (t. cł. §. 121, a) z 1 zł. 90 ct. w złocie, na 2 zł. 50 ct. w złocie,

4) od parafiny i cerezyny na 6 złr. w złocie, oraz zrównania cła od ropy rumuńskiej z cłem od ropy innej proweniencyi. Sprawozdawca dr. M. Fedorowicz.

c) *Wysoki Sejm raczy* uchwalić: wzywa się c. k. Rząd, aby czuwał nad tem, żeby koleje żelazne państwowe i prywatne nie ustanawiały dla krajowych produktów naftowych opłat przewozowych tak wewnętrznych dla każdej kolei jak też i taryf, płynących z układów związkowych, wyższych, niż pobierają od produktów naftowych zagranicznych. Sprawozdawca S. Szczepanowski.

II. *Poleca się wydziałowi* kraj. tow. naftowego, aby u Wys. Sejmu wyjednał na r. 1886 podniesienie subwencyi przeznaczonej na stypendya dla uczniów szkół górniczych przynajmniej do wysokości kwoty 2500 złr. w. a. a to dla zadosyćuczynienia potrzebie wytworzenia w najkrótszym czasie wiertaczy systemem kanadyjskim. Sprawozdawca p. W. Kłobassa.

III. *Poleca się wydziałowi* kraj. tow. naftowego, aby wniósł do Wys. Wydziału krajowego prośbę w kierunku zażądania od c. k. Rządu odpowiedzi na kilkakrotne rezolucye sejmowe w sprawie podatku dochodowego i zarobkowego. Sprawozdawca p. W. Biechoński.

Oprócz powyższych wniosków postanowił wydział przedłożyć na najbliższem posiedzeniu szczegółowo opracowany projekt założenia krajowej stacyi doświadczalnej dla nafty, udać się do Wydziału krajowego z prośbą, ażeby tenże odniósł się do Rządu o przyczynienie się pewną subwencyą, oddaną do dyspozycyi Wydziału krajowego, do umożliwienia zakupna i sprawienia nowych przyrządów wiertniczych, koniecznych do zawodowego wykształcenia uczniów wiertaczy w kraj. szkołach wiertniczych, wreszcie zwrócić uwagę c. k. Starostwa górniczego na konieczność obowiązkowego zamykania wody w terenach naftowych, gdyby się tego bezwzględna okazała potrzeba.

Dnia następnego t. j. 6 bm. zebrali się członkowie kraj. tow. naftowego w jednej ze sal gmachu sejmowego na nadzwyczajne walne zgromadzenie, które swą obecnością zaszczycili Marszałek krajowy, liczne grono posłów sejmowych, oraz profesorowie uniwersytetu i politechniki.

Otwierając posiedzenie złożył prezes w imieniu towarzystwa Marszałkowi krajowemu z okazyi przypadających Jego w tym dniu imienin najszczersze życzenia, a zgromadzenie wzniosło okrzyk „niech żyje". Skreśliwszy następnie obecne położenie przemysłu naftowego w obec sztucznej konkurencyi importowanego falsyfikatu rossyjskiego, która zagraża mu zupełną ruiną, wyraża nadzieję, iż po gorliwem zajęciu się tą sprawą przez polską delegacyę we Wiedniu, Rząd w tym kierunku skłonnym będzie do poczynienia wszelkich środków ażeby tej konkurencyi tamę położyć. Pierwszym objawem uwzględnienia naszych słusznych życzeń jest szczere zajęcie się tą sprawą przez J. E. p. Ministra skarbu, który na dzień 9 grudnia b. r. powołał specyalnie w tym celu ankietę do Wiednia. Z naszej strony wezmą udział w pracach tej ankiety pp. dr. Fedorowicz, S. Szczepanowski i ja (Gorayski). Wydział nasz postanowił przedłożyć dzisiejszemu zgromadzeniu wnioski, które po odbytej we Wiedniu ankiecie zostaną przedłożone Sejmowi i Wydziałowi krajowemu.

Dr. Fedorowicz przedłożył pierwszy wniosek wydziału[2]). W dyskusyi nad takowym brali udział pp. poseł na Sejm krajowy A. Jaworski, Szczepanowski, dr. Radziszewski, Syroczyński, Schönborn, dr. Rutowski i S. Wiśniowski. Poseł Jaworski nadmienia, iż dotycząca sprawa została załatwioną w komisyi Koła Polskiego, w skutek atoli odroczenia Rady Państwa nie weszła do Koła, w każ-

[1]) p. Górnik str. 158, 1885.

[2]) p. wnioski wydziału z d. 5 bm.

dym razie radzi, ażeby delegaci ankiety przed wyjazdem do Wiednia porozumieli się w tej sprawie z p. O. Haunserem. Pan Szczepanowski wykazał wadliwość podziału pojedynczych olejów mineralnych w taryfie cłowej i rozporządzenia ministeryalnego, dotyczącego sposobu odróżniania ropy od zabarwionego destylatu. P. Syroczyński podniósł, iż tego rodzaju falsyfikat wyrabiany bywa tylko specyalnie dla naszej Monarchii, a p. S. Wiśniowski skreślił w żywych słowach cały szereg fatalności, na które gal. destylarnie nafty z powodu dziwnie ścisłego wykonywania ustawy są narażone. W przemowie opartej na badaniach naukowych uzupełnił profesor dr. Radziszewski wniosek pierwszy następującym wnioskiem:

Poleca się wydziałowi kraj. tow. naftowego:

1) powołać komissyę znawców, która

a) orzeknie, jakie jest w ropie rossyjskiej dopuszczalne maximum olejów, wrzących w granicach od 150 do 300° C;

b) poda normalny aparat destylacyjny wraz ze wskazówkami do jego użycia służącemi, tak ażeby można było łatwo i szybko się przekonać, jaką ilość olejów badanych ropa zawiera."

2) „Wyjednać na podstawie elaboratu komisyi u ck. Rządu:

a) aby ropa zagraniczna, zawierająca więcej olejów wrzących od 150—300° C, niż oznaczone maximum dopuszcza, opłacała cło w wysokości pobieranej od destylatów.

b) aby na wszystkich komorach celnych, przez które przechodzą transporta olejów mineralnych, ustanowieni byli ukwalifikowani urzędnicy, którzyby przy pomocy normalnego aparatu i w myśl stosownej instrukcyi orzekali, czy przewożony olej ma opłacać cło przepisane dla ropy, czy też cło przepisane dla nafty destylowanej".

Po tych wywodach zgromadzenie uchwaliło jednogłośnie rezolucyę wydziału, przedłożoną przez dra Fedorowicza, przychyliło się również do wniosku profesora Radziszewskiego, nad którym obradować będzie specyalna w tym celu uproszona komisya.

Dr. Fedorowicz przedstawił następnie drugą rezolucyę (p. wniosek 1, b wydziału z dnia 5 b. m.), która przyjętą została z poprawką dra Marchwickiego do ustępu 4. Jako interesowany głównie w przemyśle wosku ziemnego zaznaczył dr. Marchwicki, iż produkcya wosku ziemnego jest obecnie o wiele więcej zagrożoną aniżeli przemysł naftowy. W gal. kopalniach wosku ziemnego nagromadziły się dla braku zupełnego popytu olbrzymie zapasy produktu surowego, a to w skutek wytworzenia się nowego przemysłu wyrobu paraffiny z brunatnego węgla, która do Austryi przychodzi pod nazwą „Amerykańskie i szkockie łuski paraffinowe". Należy więc przy imporcie tego fabrykatu do Austryi żądać takiego samego cła, jakie Niemcy nałożyli na gal. wosk ziemny tj. 15 marek czyli 7 złr. 50 ct. w złocie.

Przyjęta przez zgromadzenie poprawka wniosku wydziału I, b, ustęp 4 opiewa: „od paraffiny, cerezyny, łusek paraffinowych i nieczyszczonej paraffiny na 7 złr. 50 ct. w złocie.

Wreszcie przyjęło zgromadzenie wnioski wydziału: I, c; II i III.

Dostarczone przez jednego z gal. producentów naftowych próbki falsyfikatu rossyjskiego i otrzymanej z niej nafty oddano zostały drowi Radziszewskiemu z prośbą o przeprowadzenie analizy takowych.

Ankieta naftowa-chemiczna. Po dokonaniu rozbioru dostarczonych próbek przez prof. dra Radziszewskiego dn. 7 bm. w pracowni uniwersyteckiej i w obecności pp. Perutza, Schönborna i Szula, zebrali się w tymże dniu pp. dr. Fedorowicz, A. Nawratil, K. Perutz, dr Radziszewski, J. Schönborn i S. Szczepanowski celem ściślejszego umotywowania wniosku prof. dr. Radziszewskiego.

Dr. Radziszewski przedkłada cały szereg rozbiorów rossyjskich produktów naftowych, wykonanych przez p. Andrejewa na polecenie departamentu „niedokładnych zborow" (akcyzy) i ogłoszonych przez profesora chemii technologicznej w Moskwie Kitary w dziele wydanem przez siebie w r. 1878, które jest adoptacyą chemii Mussprattha tom I str. 90, nadto rozbiory St. Clair-Devilla ropy Bałachańskiej, ogłoszone w Compte rendu T. 73, str. 191 dalej analizy Lissenki i Eichlera, umieszczone w Bulletin des naturalistes de Moscou i nareszcie rozbiory Markownikowa, prof. chemii w Moskwie, ogłoszone w dzienniku chemiczno fizycznego tow. w Moskwie, T. 15.

Z tych analiz wykika, że nie ma na Kaukazie ropy naturalnej, któraby zawierała więcej niż 35% destylatu od 150—305°C, zazwyczaj atoli zawiera go znacznie mniej, a to 24 — 26°. Jedynie tylko lżejsze ropy, a mianowicie Surachańska i Kubańska, zawierają frakcyi wrzących od 150—300°C., 41·9 i 43·6%. Te atoli gatunki ropy charakteryzują się tem, iż mają przeszło 50% benzyny.

Dr. Radziszewski referuje następnie nad rezultatem rozbioru dostarczonej mu próbki mniemanego surowca kaukaskiego. Próbka z silną zieloną fluorescencyą jest barwy brunatno-czarnej, posiada ciężar gatunkowy 0·8288 czyli 0·830 i zaczyna wrzeć dopiero przy 100° C.! Poddana destylacyi wydała:

od 100—150° C	10%		nafta biała
od 150—270° C	60%	0·8158	nafta biała
od 270—305° C	10%		nafta żółtawa

W całej literaturze chemicznej, dotyczącej nie tylko ropy kaukazkiej ale surowców wszelkich proweniencyi, nie ma śladu analizy ropy naturalnej o podobnym składzie.

Pomiędzy wszystkiemi próbkami, rozbieranemi przez Andrejewa, nie ma z wyjątkiem już wymienionej surachańskiej i kubańskiej lekkiej, żadnej, której c. g. jest niższy od 0·870, podczas gdy produkt badany ma prawie 0·830. Surachańska zaś i kubańska, które mają c. g. 0·870 i 0·810, zawierają przeszło 50% benzyny, podczas gdy surogat analizowany zaczyna wrzeć dopiero od 100°.

Dr. Radziszewski podnosi dalej, że nie może nigdy być żadnej wątpliwości, czy dotyczący produkt jest kaukazkiej proweniencyi, czy nie, ponieważ frakcye ropy kaukazkiej odznaczają się daleko wyższym ciężarem gatunkowym, podczas gdy frakcye innych gatunków ropy są znacznie lżejsze.

Dwie analizy powyższej próbki trwały tylko 1 godzinę i 3 kwadranse.

Pan Schönborn przedkłada rozbiory kilku gatunków ropy galicyjskiej, ropy amerykańskiej z Fiume, jakoteż rozbiory mięszanin destylatów z mazią lub ropą.

Do scharakteryzowania użyto ilości procentualnej frakcyi od 150—278° C., a to z tego powodu, że w tych granicach sposób destylacyi nie wywiera wpływu rozkładowego a następnie destylat w tych granicach przechodzący jest bezbarwny i stanowi właściwy wyskok prawdziwej nafty, podczas gdy artykuł handlowy zawiera zawsze oprócz powyższego wyskoku mniejszą lub większą przymieszkę ligroiny i olejów cięższych.

Ropy w ten sposób destylowane wydawały od 33 do 40% tego wyskoku nadzwyczajnej dobroci; próbki amerykańskiej ropy, sprowadzanej do Fiume, wydały tylko 37—40%. Destylaty (Standard i nr. 0) wydają 60 — 76%, a mięszaniny destylatów z ropą lub mazią od 47½—69%.

Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń twierdzi p. Schenborn, iż już 1% mazi, dodanej do destylatu, wystarcza, aby udzielić mu cechy surowca, wymaganej przez rozporządzenie ministeryalne z dnia 16 sierpnia 1882 r. do ustawy z dnia 26 maja 1882 r.

Pan Arnulf Nawratil przedkłada rozbiory wielu gatunków ropy galicyjskiej, wykonanych przez siebie, jakoteż analizy chemików amerykańskich surowców amerykańskiej proweniencyi, wreszcie analizy naft galicyjskich, z których wynika, że w najlepszym surowcu galicyjskim frakcye od 150 — 300° C nie wynoszą więcej jak 50%.

Dr. Radziszewski stawia wniosek, *ażeby przyjąć jako cechę surowca — zamiast znamion zwodniczych, zawartych w rozp. min. z dnia 16 sierpnia 1882 r. — analizę frakcyonowaną produktu i oznaczyć z góry granice frakcyi, wynikające z badań naukowych znanych w tym przedmiocie.*

Wszyscy członkowie komisyi zgodzili się z powyższym wnioskiem

Ankieta naftowa we Wiedniu. Dnia 9 bm. rozpoczęły się obrady, zwołanej przez JEks. Min. skarbu ankiety pod przewodnictwem szefa sekcyi Baumgartner'a. W tej ankiecie brali udział: radca sekcyjny baron Kalchberg jako reprezentant ministerstwa handlu, z ministerstwa skarbu radca dworu Schuck, radca sekcyjny Pokorny, sekretarz ministeryalny dr. Korytowski i wicesekretarz br. Jorkasz, jako eksperci zaś delegaci tow. naftowego prezes A. Gorayski, S. Szczepanowski i dr. Fedorowicz, oraz ze strony destylatorów wiedeńskich radca komercyjny Wagemann. Posiedzenia trwały do 16go bm. O rezultacie takowych nie omieszkamy donieść w następnym numerze.

Pierwszy zjazd techników wiertniczych. Dnia 6 bm. odbyło się w Koszycach pierwsze zgromadzenie techników wiertniczych. Celem tego zebrania jest podniesienie techniki wiertniczej w interesie przemysłu i nauki przez wspólne omawianie nabytych doświadczeń, jakoteż unormowanie wymiarów przyrządów wiertniczych i t. p., ażeby fabryki takowych mogły mieć potrzebne przyrządy w dostatecznej ilości na składzie, któreby pojedyncze przedsiębiorstwa wiertnicze mogły sprowadzać szybko i po niższej cenie.

Zgromadzenie zagaił p. Tessedik, poczem nastąpiły odczyty, a mianowicie: Bela Zsigmondi mówił o sposobach oznaczenia zboczenia otworów świdrowych z pionu, Delaval o kanadyjskiem wierceniu, Tessedik o świdrach obcinających, inż. Seeger o nowych rurach jakoteż o sposobie wiercenia zastosowanego przez francuskie towarzystwo w Słobodzie, dyrektor Mayer o wytrzymałości połączeń klinowych i śrubowych w przyrządach wiertniczych, A. Fauck o podwójnem zagłobieniu klinowem, baron Brunicki o ujemnych stronach rur wiertniczych z nasadzonemi śrubami, albowiem rury te nie wytrzymują większego ciśnienia i zaleca, ażeby rury i mufy były oddzielnie wykonywane a przy złączeniu, ażeby końce rur się stykały; do zwykłego zamknięcia wody są zresztą te rury dobre.

Co się tyczy normalnych wymiarów okazało się przy ogólnej dyskusyi, iż średnice rur u Zsigmondego i Faucka są prawie jednakie, i że ci wszelkie połączenia śrubowe poniżej nożyc zarzucili. — Pp. Zsigmondi i Brunicki przyrzekli wykonać doświadczenia z rozmaitymi łącznikami sztang wiertniczych i o wyniku takowych przedłożyć następnemu zgromadzeniu sprawozdanie. Oprócz powyższych omawiano kwestyę, czy lepiej jest wykonywać rury z zewnątrz gładkie lub też opatrzone nitami, albowiem doświadczenie okazało, iż zupełnie gładkie rury nie dają się nawet przy obcinaniu otworu bez błędu popędzać do większej głębokości. Następnie uprosili zgromadzeni p. p. Faucka i Zsigmondego, aby zestawili normalne miary dla rur i przyrządów wiertniczych.

Na przewodniczącego wybrali zgromadzeni p. Faucka, na sekretarza zaś Barona Brunickiego. Wreszcie postanowiono, ażeby kilku uczestników niniejszego zgromadzenia podjęło w maju podróż naukową do Niemiec, Belgii itp., oraz iż następne zgromadzenie odbędzie się z końcem maja roku przyszłego w Galicyi. *Brunicki.*

F. R. Rada zjazdu przemysłowców naftowych wspólnie z tow. Technicznem i tow. Wolno-ekonomicznem w Petersburgu opracowuje projekt niższej szkoły górniczej dla potrzeb przemysłu naftowego (szkoła sztygarów). Inżynier górniczy Wasilejew mianowanym został adjunktem przy tutejszym instytucie górniczym z obowiązkiem wykładania nauki o wierceniu z szczególnem uwzględnieniem wiercenia naftowego.

Vereinsmittheilungen.

In der am 6. Dezember d. J. in Lemberg stattgefunden *Plenarversammlung der Mitglieder des gal. Petroleum-Landesvereines*, welcher der Landesmarschall, mehrere Landtagsabgeordnete sowie Professoren der Universität und der technischen Hochschule beigewohnt haben, wurden folgende, an den gal. Landtag zu richtende Petitionen beschlossen.

Der Hohe Landtag möge beschliessen:

1) Die Hohe k. k. Regierung wird aufgefordert entsprechende Verordnungen zu erlassen und mit der Hohen k. ungarischen Regierung sich in Einvernehmen setzen, damit das Petroleum- Zoll- und Consumsteuergesetz, betreffend den Zolltarif, strengstens gehandhabt werde, sowie die Controlle der Consumsteuereinhebung zu vereinfachen und im Sinne der Förderung der Landesindustrie zu vollziehen.

2) Die Hohe Regierung wird aufgefordert folgende Erhöhung des Zolles im Wege der Gesetzgebung zu erwirken:

a) schwere, rohe Mineraloele (T. P. §. 119, a), deren sp. G. bei 12°R. 850° übersteigt, auf 2 fl. 50 kr. Goldw.
b) leichte, rohe Mineraloele (T. P. §. 119, b), von und unter 850° auf 3 fl. 50 kr. Goldw.
c) schwere, raffinirte oder halbraffinirte Mineraloele, deren sp. G. 870° übersteigt, (T. P. §, 121, a) auf 2 fl. 50 kr. Goldw.
d) Paraffin, Ceresin, sowie amerikanische und schottische Paraffinschuppen auf 7 fl. 50 kr. Goldw.
e) Anmerkung 2, bezüglich des rumänischen Rohoeles, bleibt weg.

3) Die Hohe k. k. Regierung wird aufgefordert dahin zu wirken, dass die oesterreichischen Staats- und Privatbahnen keinen höheren Tarifsatz sowie entsprechende

Retactieen für den Transport der inländischen Petroleumprodukte als jenen für die ausländischen aufstellen möchten.

Ausserdem wurde beschlossen bei dem gal. Landtage zu erwirken, dass die bis jetzt zu dem Zwecke der Stipendien, welche an die Bergakademiker und Bergschüler vertheilt wurden, bewilligte Subvention auf 2500 fl. erhöht werde.

Bezüglich des ersten Beschlusses der allgemeinen Versammlung wurde vom Prof Dr. Radziszewski, welcher in Kürze die Unzweckmässigkeit der Art und Weise, auf welche laut der Verordnung der Ministerien der Finanzen und des Handels vom 16. August 1882 die rohen Mineraloele von dem künstlich gefärbten Destillate unterschieden werden, bewiesen hatte, folgender Antrag gestellt, welcher nach einer kurze Debatte vollinhaltlich angenommen wurde.

1) Der Verein möge eine Commission berufen, welche den maximalen Perzentsatz der aus dem russischen Rohoele zwischen 150—300°C. überdestillirenden Fraktionen, den zweckmässigsten und am leichtesten handzuhabenden Destillations-Probeapparat, sowie die Art der Durchführung dieser Destillation angeben.

2) Der Verein möge im geeignetem Wege dahin wirken, dass der Absatz IV. der Verordnung der Min. der Finanzen und des Handels vom 16. August 1882 im Sinne des Vorschlages der Commission verändert werde.

Vom grossem Interessse war die am folgenden Tage abgehaltene *Sitzung der über Antrag des Prof. Dr. Radziszewski einberuffenen Commission.*

Dr. Radziszewski berichtete, dass das russische Rohoel höchstens 24—26%, ausnahmsweise bis 35%, der zwischen 150—305°C überdestillirenden Oele, welche sich durch ein höheres sp. Gew. von den gleichen Fraktionen anderer Rohoele unterscheiden, enthält. Die autentische Probe des russischen Falsifikates, welches aus Pest bezogen wurde, wurde genau untersucht und ergab folgendes Resultat:

Farbe-Braun schwarz. sp. G. 0·830

Destillate von 100—150°C 10% } weisses
„ „ 150—270°C 60% sp. G. 0·8158 } Petroleum
„ „ 270—305°C 10% gelbliches Petroleum.

Zwei Analysen dauerten 1¾ Stunde. Solche Rohoele sind nirgends in Natura vorhanden.

Die Commission stellte daher die Maximalgrenze der in dem russischen Rohoele enthaltenen Fraktionen zwischen 150—305° auf 30%.

Geologische Bedingungen des Rohoelvorkommens in Galizien

geschildert von Dr. Rudolf Zuber,
Docent der Universität in Lemberg.

(Taf. II. Fig. 12—15).

Das Vorkommen des Rohoeles in Galizien ist ausschliesslich auf das Karpathengebiet beschränkt und hängt innig mit der Formation des sg. Karpathensandsteines und jener des Salzthones zusammen. Die letztere knüpft sich am Rande der Karpathen an die erstere und bildet das sg. Karpathen-Hügelland.

Der Kenntniss der Bedingungen des Rohoelvorkommens muss daher eine Besprechung der gegenwärtigen Karpathen-Geologie vorausgesetzt werden.

Noch vor einigen Jahren waren unsere Begriffe über das Innere der Karpathen sehr unvollkommen. Man wusste, dass dieselben hauptsächlich aus Sandsteinen, mitunter aber aus verschiedenen Schiefern, Thonen, Mergeln, Conglomeraten und dergleichen bestehen, und dass die Sandsteine einerseits zwar sehr viele verschiedene, leider nur problematische organische Reste, welche zu Pflanzen und Würmern gezählt wurden und im allgemeinen als Hieroglyphen bezeichnet werden, anderseits aber fast keine Versteinerungen führen, welche eine genauere Bestimmung des Alters einzelner Horizonte nicht zulassen.

Später gelang es einzelnen Geologen auf verschiedenen Orten einige für die Kreideformation (Ammoniten, Inoceramen, Aptychen) und das Eocän (Nummuliten) charakteristische Versteinerungen zu entdecken.

Die territoriale Vertheilung dieser Formationen und deren Horizonte, die nähere Erläuterung des gegenseitigen Zusammenhanges derselben und im allgemeinen eine genauere bildliche Darstellung des inneren Baues, ist indessen ein Resultat der in den letzten Jahren gemachten Aufnahmen. Die ersten wichtigen Anhaltspunkte verdanken wir den Arbeiten Hohenegger's in Schlesien und J. Niedzwiecki in der Umgebung von Przemyśl: die ersten systematischen Aufnahmen grösserer Gebiete der Karpathen wurden vom Paul und Dr. Tietze durchgeführt: gegenwärtig werden Detailaufnahmen von einigen jüngeren Geologen über Initiative und auf Kosten des Landesausschusses gemacht. Die neuesten, namentlich von der k. k. geol. Reichsanstalt in Wien unternommenen Aufnahmen der westgalizischen Karpathen sind mit einer grösseren Genauigkeit, als die älteren, durchgeführt.

Alle diese Arbeiten können noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden. Aeltere strittige Fragen wurden nur unvollkommen gelöst, und im Laufe späterer Aufnahmen sind neue Meinungsunterschiede zum Vorschein gekommen, welche nicht so leicht ausgeglichen werden können.

Jedenfalls haben wir sehr viele und sichere Resultate gewonnen, besonders aber bezüglich des Rohoelvorkommens in unseren Karpathen stehen uns so viele praktische und wissenschaftliche Anhaltspunkte zur Verfügung, dass wir die vollste Ueberzeugung aussprechen können, dass die Zeit, in welcher der Petroleum-Bergbau als reines Lotteriespiel gegolten hatte und daher demselben keine grösseren Capitalien gewidmet werden konnten, längst vorüber sind.

In erster Linie unterliegt es heute keinem Zweifel, dass *das Rohoel in Karpathen nur in gewissen Horizonten und Schichten enthalten ist.* Um diese Schichten kennen zu lernen, müssen wir wenigstens in allgemeinen Umrissen der Reihe nach von den ältesten bis zu den jüngsten einzelne Horizonte das sg. Karpathen Sandsteines sowie deren tektonische Verhältnisse besprechen.

Die tiefsten Schichten des Karpathen-Sandsteines werden bei uns mit dem Namen *„Ropianka-Schichten“* bezeichnet. Der Name ist dem Dorfe Ropianka entnommen, wo diese vom Paul zuerst ausgeschieden und näher untersucht wurden. Im Allgemeinen werden in der Geologie der Karpathen sehr oft Lokalbezeichnungen angewendet, nachdem eine genaue Bestimmung des Alters einzelner Schichten nicht überall durchgeführt werden konnte,

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Ropianka-Schichten der Kreideformation angehören, dagegen ist es noch nicht sicher gestellt, ob sie dem tiefsten Horizonte dieser Formation, dem Neocom, oder theilweise zu dem jüngeren („Gault“ der englischen Geologen oder „Aptien“ der französischen) gleichgestellt werden sollen. Sicheres Neokom wurde bis jetzt nur auf einigen Orten constatirt (z. B. in den gal. Karpathen: Schlachtowa, Przemyśl, Liwocz, Umgebung von Wieliczka und Bochnia). Seine Schichten errinnern in mancher Beziehung an die der Ropianka Schichten, trotzdem lassen sich dieselben nicht vollkommen identificiren; allem Anscheine nach dürfte der grössere Theil der Ropianka Schichten den vom Neokom jüngeren Kreidehorizonten zugerechnet werden. Eine endgiltige Lösung dieser Frage ist nicht so bald zu erwarten. Für unsere Zwecke ist sie indessen von geringerer Wichtigkeit, da wir nur zu wissen brauchen, wie die Ropianka-Schichten, in denen das Rohoel vorkommt, aussehen.

Der Hauptsache nach bestehen diese Schichten aus dunkel gefärbten Schiefern, welche mit dünngeschichteten Sandsteinen und hydraulischen Mergeln wechsellagern. Die Sandsteine sind vorwiegend von dunkel grauer oder dunkel grüner Farbe (in diesen kommt das Rohoel am häufigsten vor), sehr hart, enthalten viel Kalk, sind zerklüftet und werden von zahlreichen weissen Calcitadern durchzogen: sie brechen schaalenartig ab (Strzałka), und führen auf der Oberfläche zahlreiche dünne und dicke, verzweigte und verschiedenartig gekrümmte Wülste, genannt Hieroglyphen. Die letzteren sind ohne Zweifel organischen Ursprungs und am ehesten Spuren der Würmer.

In den Mergeln finden sich zahlreiche Fucoideenreste, von denen ein grösserer Theil gegenwärtig ebenfalls als Spuren der Würmer betrachtet wird (Untersuchungen des schwedischen Geologen Nathorst).

An vielen Orten, namentlich in den Petroleumgebieten, erscheinen in dem oberen Niveau der Ropianka-Schichten *rothe Thone*. Gewöhnlich wird nach dem Durchbrechen der rothen Thone das erste Petroleum in den Ropianka Schichten erreicht, welche Thatsache unseren Bergleuten wol bekannt ist.

Ropianka-Schichten bilden das tiefste Niveau, in welchem das Rohoel in den Karpathen enthalten ist.

Dieselben sind vielfach gebogen und gekrümmt, und das Rohoel füllt die zahlreichen und feinen Klüfte, welche die Sandsteinbänke in allen Richtungen durchkreutzen, aus. Diese oelführenden Bänke kommen mehrere Male nach einander und wechsellagern mit Schiefern und anderen Schichten. Fast in einem jeden Petroleumterrain Galiziens wurden in diesen Schichten mittels Schächten wenigstens drei solche Bänke aufgeschlossen.

(Schluss folgt.)

Sprostowania. Berichtigungen.

Na str. 156, druga kolumna, wiersz 18 od dołu zamiast „wydobywania“ ma być *wykonywania*.

Seite 160, 2te Colonne, 1 von Oben statt „Taf. I“ soll sein *Taf. II*.

Seite 161, 2te Colonne, 11 von Oben statt „5 fl. 27 kr.“ soll sein *5 fl. 28 fl.*

Odezwa

do P. T. pp. przedsiębiorców naftowych w Galicyi.

Celem przysporzenia funduszu na bieżące i nadzwyczajne większe wydatki Krajowego Towarzystwa Naftowego, jak koszta delegacyi, zbierania dat statystycznych, wydawnictwa czasopisma „Górnik“ i t. p. uchwaliło Walne Zgromadzenie członków Kraj. Tow. Naftowego we Lwowie na dniu 18 stycznia b. r. *pośrednie wkładki*, któreby przedsiębiorcy naftowi w Galicyi dobrowolnie w ratach półrocznych do kasy tegoż Towarzystwa przesyłali. Ażeby wkładki te rozdzielić w równych ciężarach na wspierających Towarzystwo właścicieli kopalń i destylarń nafty, postanowiło Zgromadzenie, iż takowe mają wynosić:

1) $\frac{1}{2}$ *centa od każdej barylki czyli 1$\frac{1}{2}$ mtctr, w kopalni wydobytej ropy;*

2) $\frac{1}{4}$ *centa od każdej w destylarni przerobionej barylki ropy.*

Aby niedać pozoru jakiejkolwiek kontroli produkcyi kopalnianej i przeróbki w destylarni, mogą być pośrednie wkładki w dowolnych kwotach uiszczane.

Podając powyższe do wiadomości, wydział towarzystwa ma nadzieję, że P. T. pp. przedsiębiorcy bacząc na skuteczną a ze znacznymi kosztami połączoną pracę kraj. tow. naftowego przyczynią się chętnie tym skromnym i wcale nie obarczającym datkiem, który to obywatelski obowiązek przyjęło na siebie już kilkunastu większych przedsiębiorców w Galicyi.

Datki pośrednie za ubiegłe półrocze upraszа się przesyłać na ręce sekretarza krajowego towarzystwa naftowego w Gorlicach.

Z poważaniem

Wydział krajowego towarzystwa naftowego.

Uznanie.

Wielm. Pan **L. Zieleniewski**

Fabryka machin i narzędzi wiertniczych kanadyjskich

w Krakowie.

Z przyjemnością pozwalam sobie zawiadomić Wgo Pana, że dostarczone do Ropianki z Pańskiej fabryki narzędzia i przyrządy do wiercenia systemem kanadyjskim po dwumiesięcznej praktyce w robocie okazały się zupełnie zadowalniające, a mianowicie:

1) Dłuta świdrowe są zrobione *z najodpowiedniejszego materyału*, dobrze się hartują, są twarde a nie kruszą się. Nożyce ogniwowe, dokładnie zrobione z dobrego materyału.

2) Wszystkieześrubowania, tak cylindryczne jakoteż konicznе są wykonane *bardzo starannie*, pod względem dokładności i trwałości nic nie pozostawiają do życzenia.

3) Koła pasowe i wszystkie części składowe transmissyi wiertniczej, tak w całości jakoteż w najdrobniejszych szczegółach są wykonane dokładnie i starannie z wyborowych materyałów.

4) Łyżki i instrumenta ratunkowe, są wcale zadawalniające.

Życząc lepszego powodzenia w przyszłym rozwoju fabrykacyi narzędzi wiertniczych, pozostaję

Ropianka 4 listopada 1885.

z poważaniem

Z. Suszycki

Dyrektor kopalni nafty

w Ropiance.

Nakładem Towarzystwa naftowego. Odpowiedzialny redaktor Józef Pisz. Drukiem J. Pisza w Tarnowie.